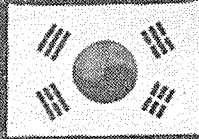


# 互科大学技術教育세미나 産学協同과互科大学의特性

4.20-21(2日)

互科大学科學技術團體總聯合會

이 揭載文은 지난 4월 20, 21일 兩日間  
大韓貿易振興公社 輸出情報센터에서 열린  
세미나의 主題演說文과 陪審討論 內容이다.  
國內互科大学教育의 實態를 研究하는 한편  
今後의 合理的 運營을 위한 制度的 改善策  
과 産学協同의 效率性을 모색 하려는데에  
이 세미나의 目的이 있었다.



## 産学協同과 技術教育의 改善方案

仁荷大學校總長 成 佐 慶

### 序 言

80年代의 100億弗輸出과 1人當 國民生産 1,000弗의 達成을 指向하고 있는 現時點에서 今後 이를 爲하여 새로운 6個工業基地의 建設과 이에 들어설 數 많은 各部門의 工場들의 建設과 正常的인 操業 그리고 이에 隨伴되는 技術의 問題의 解決과 우리 의 새로운 技術을 開發하는 問題들이 科學技術界에 賦課된 莫重한 課題일 것은 두말할 것도 없다. 이를 爲하여는 科學技術의 教育機關과 研究機關을 包含한 學界, 實地生産을 擔當하는 業界가 政府의 올바른 政策的 配慮下에 最大限의 協同體制를 갖추어야 할 것이다.

本稿에서는 技術의 職域과 技術教育 그리고 工高와 工專教育의 現況과 問題點 그리고 若干의 改良點에 對하여 그리고 技術資格制度에 對한 몇가지 私見을 披瀝하고 우리나라 工大教育의 問題點과 改革을 생각해 본 다음 끝으로 技術教育에 關係되는 産業界의 바람직한 姿勢와 所謂 産学協同에 對하여 若干 言及 하고자 한다.

### 技術의 職域과 技術教育

有史以來로 우리 人類는 많은 技術을 發展시켜왔으나 近世에

이르기까지 이들은 科學과는 全然 無關하였으며 肉體勞動과 結付된 低階級사람들의 職業의 技能에 委任되다시피 되어있다. 한편 科學은 哲學들의 思考만에 의하여 理論이 展開되어 왔었다. 그러나 16世紀以後의 所謂 科學革命과 18世紀以後의 産業革命을 거치는 동안 技術과 學問으로서의 科學은 빠른 速度로 接近을 成就하게 되어 20世紀에 들어와서는 科學과 技術은 完全 密着 狀態에 이르렀다. 科學의 強力한 뒷받침아래 技術의 體系의인 研究와 發展을 企圖하는 學問으로서의 工學의 體系가 確立되었 으며 技術의 發展을 科學이 直接的으로 促進시키게 되었고 技術은 또한 科學의 發展을 刺戟하게되어 別個의 概念이요 別途의 發展經路를 거친 科學과 技術이 完全不可分의 一體化를 이루어 20世紀의 豐饒한 社會를 이룩하는 기틀을 形成할 수 있게 하였다.

그리하여 오늘날의 새로운 技術은 科學原理에 立脚하여 새로운 體系가 創始되어가고 있다. 그러나 이렇게 創始된 技術에 의하여 製品이 나오기까지는 이 技術을 實地操作에 適用해 나가는 技能과 사람의 器官의 熟練에 의하여 이룩되는 各操作의 技能 등이 또한 必要하게 되므로 各 段階의 技術人力의 調和된 協助體系가 不可避하게 된다.

技術人力이 擔當하여야 하는 일은 現時點에 있어 우선 工業의

- (A) 計 劃
- (B) 設 計
- (C) 建 設
- (D) 操 業
- (E) 發展의 各段階가 그 基幹을 이루고 있다.

計劃은 各種 資料에 의한 原料, 製造工程, 機械裝置 工場立地 建築量 勞動量 電力 用水等の Utility 生産原價 販賣等の 經濟的 및 技術的 檢計가 이루어지는 段階이다.

基本計劃에 따라 設計가 始作된다 設計는 技術의 核心으로서 生産操作에 必要한 모든 機械裝置 建物 各種 附帶施設의 具體的 設計가 各部門 技術者들의 協助로 이룩된다.

新規製作과 完製品 또는 中間製品으로서 購入되는 機械裝置 設備가 區分되는 것은 勿論이다. 다음은 建設이 始作되고 機械裝置가 設置되고 附帶施設이 이룩되고 試運轉을 實施하기까지에 이른다.

이리하여 本格的인 操業이 始作된다. 各職能別로 人員이 配置되어 各技能에 의하여 製品이 繼續적으로 生産된다. 이 段階에 이르르면 工程, 品質, 設備, 人力等の 管管가 重要한 役割로 나타나게 된다.

操業을 繼續함에 따라 반듯이 工程 品質等に 改善을 要하는 問題들이 나타나며 一步前進하여 新規製品의 開發 新規製造方式의 發展等이 不可避하게 되어 研究發展이 必要하게 된다. 이것을 等閑視하면 落後된 技術 發展없는 企業으로 企業의 存在 自體에 위협이 되는것이 오늘날의 現實이다. 이렇게하여 새로운 技術이 創始되면 또한 計劃段階로 되돌아가는 새로운 Cycle이 始作된다.

技術教育에 있어 우리나라 現學制는 (1) 中學卒業자에게 3年間의 教育을 시키는 工業高等學校(工高)教育 (2) 中學卒業자에게 5年間 教育시키는 工業高等專門學校(工高專) 및 工高나 人文高卒業자에게 2年間 教育시키는 工業專門學校(工專)教育和 初級大學教育 및 (3) 高校卒業生에게 4年間 教育시키는 工科大學(工大)教育의 3段階가 主가 되어있고 (4) 工大卒業生들에게 大學院이 2年乃至 5年課程으로 設置되어 있다.

이 制度를 앞서 말한 諸段階와 對比시킬때 (4)의 大學院卒業生은 (E)를 主로 擔當하게 될것이고 (3)의 工大卒業生들은 (A) (B) (C)의 主導的 役割을 할것이며 (D)의 指導的 役割과 아울러 (E)에도 關與하게되는 廣範圍한 職域을 包含한다. (2)의 工專 卒業生은 (D)에 있어 主導的 役割을 하며 아울러 (C) (B) (A)의 順으로 그 一部를 擔當할 수 있게 하는것이 바람직하다. (1)의 工高出身은 (D)와 (C)에 있어 그 一線의 實務를 全擔하게 되며 (B)의 補助도 一部 擔當할 수 있을것이다.

技術職能中 販賣技術者 管理職 技術行政職도도 事實은 매우 重要한것에 屬하며 이들 또한 (3)그리고 一部 (2)가 擔當하는 것이 適合한 것으로 생각한다. 또한 (E)를 위하여는 工大出身이 아닌 理科出身의 純粹科學者의 많은 參與가 있어야 될것은 또한 當然하다 하겠다.

技術教育學制는 美國의 것을 그대로 받아들였으며 日本의 學制와도 同一하다. 制度란 그 制度가 指向하는 目的이 있는 것이므로 그 目的과 關聯시켜 우리나라의 現況과 問題點等을 살

펴 보기로 한다. 便宜上 (1) (2)와 (3)을 나누어 보았다.

## 工高 및 工專에서의 技術教育

### (가) 工 高

66個 工高에서 約 2萬3千의 卒業生을 72年度에 輩出하고 있다. 이들은 80年代를 생각할때 매우 모자라는 數字이며 더욱이 質的으로 適合한 卒業生들이나 하는 點에는 疑問이 남는다. 質的으로 優秀한 入學生을 確保하는 問題의 卒業生 本來에 期待하고있는 技能工이 되도록 養成하는 問題가 매우 急한 일이다. 後者를 爲하여는 教科課程과 教育內容의 檢計가 있어야 할 것이다. 적어도 全課程의 50%를 實習으로 하여야 함이 바람직하고 實習內容에 있어서도 適切한 方式이 되어야 하겠고 實習의 一部는 企業體에서의 現場實習을 正課로 하는것도 바람직하다. 適切한 資格制度도 勿論 必要하다.

前者를 爲하여는 企業에서의 收容態勢의 確立이 切實히 要求된다. 適當한 資格制度가 設置되고 該當資格에 맞는 待遇가 있어야 하겠다. 技能職으로 一生을 지내더라도 그 技能의 權威로서의 긍지를 갖고 이에 滿足할 수 있는 精神的 및 物質的 待遇가 社會的인 通例로 될 수 있는 體制가 確立되어야 할 것이다.

科는 되도록 技能에 맞도록 細分함이 좋을 것이며 職場을 가진 後라도 夜間을 利用하든지 하여 더욱더 技能을 練磨하며 高級의 技術을 習得할 機會도 附與되어야 할 것이다.

우리나라 教育法上에는 實業高等學校의 目的과 內容이 明示되어 있지 않고 高等學校로서 一括되어 있는 것을 修正할 必要性도 느껴진다.

施設 教員의 確保等 어려운 問題를 考慮할 때 單一目的의 工高 例컨데 機械工高 電氣工高 化學工高等이 設立되는 것이 現實的인 것이다. 技能의 必要에 따라 科는 細分한다. 例컨데 機械工高內에 機械工作配管 自動車 鑄物等과 같다.

### (나) 專門學校

1971年度의 工高專의 數는 11個 工專의 數는 5個 工業初大는 3個로 되어 있으며 各科別募集定員은 別表와 같아 總約 4,280名(工專 1學年과 工高專 4學年)이며 初大를 合하여도 4,900餘名에 不過하다. 그러나 5年制 工高專은 學生의 脫落率이 極甚하여 4學年 定員의 80%를 維持하기 困難하며 一部 編入生(高卒)으로 4學年을 채우고 있으나 이들의 脫落 또한 甚하고 이는 工專에 있어도 마찬가지로 實地 卒業生은 3,000名 未滿으로 推測된다. 더욱이 大學入學豫備考査와 關聯되어 不合格者의 集合所로서 大學進學만을 바라고 있는 것이 實情이고 卒業後에도 거의 全部가 大學編入만을 希望하고 있다.

原來 實業高專이란 教育法 128條2項에 明示된바와 같이 「産業에 關한 專門的知識과 理論을 教授研究하여 産業技術을 研磨하여 中堅産業技術人을 養成함」을 目的으로 하고 있고 專門學校도 同法 128條6項 即 「社會各分野에 關한 專門的인 知識과 理論을 教授研究하여 才能을 研磨하여 國家社會發展에 必要한 中堅職業人養成」을 하고 있는 것으로 工高專이나 工專이나 完成教育으로서 中堅工業技術人養成을 위하여 存在하는 것이다. 그러므로 이는 前述한 바 있는 技術職能에 알맞게 教育하는 곳이라는 것이 確實하다. 한편 우리나라 初大의 目的은 教育法 108

工業初大工業專門學校 및 工業高等專門學校現況

(1971)

學 科	設 置 學 校 數	募 集 定 員
機 械 科	14*(2)	1,000*(120)
機 械 工 作 科	1	40
自 動 車 科	1	80
自 動 車 整 備 科	1	40
電 氣 科	12*(1)	680*(80)
電 子 科	4	200
電 子 器 機 科	1	40
電 氣 通 信 科	1	120
通 信 科	2	80
無 線 通 信 科	1	40
金 屬 科	4*(1)	240*(80)
鑄 造 科	1	40
建 築 科	12 (2)	600*(80)
土 木 科	12*(2)	600*(80)
水 理 土 木 科	1	40
化 工 科	7	360
工 業 化 學 科	2*(1)	160*(80)
化 學 科	1	40
分 析 化 學 科	1	40
窯 業 科	2	80
纖 維 技 術 科	1	40
纖 維 化 學 科 (初 大)	1*	*80
資 源 開 發 科	1	40
鑛 山 科	1	80
工 藝 科	2	80
圖 案 科	1	40
		4,880

工高專은 4學年 定員임. \* 괄호안에 들어있는 初大를  
합한 數임.

條의 大學과 全然같은 目的을 잡는 것으로 되어 있다.

美國의 Junior college, 日本의 高等 短期大學이 모두 같은 目的이다. 勿論 工業 以外의 部門에서 地域社會의 成人教育 女性의 教養教育 等の 機能도 있는 것이나 68年度의 美國現況은 802 個校에 學生이 129萬名이라는 統計를 나타내고 있으며 日本에 있어서도 72年度의 單大의 數가 486個에 이르고 있다.

이들 卒業生들의 職能은 工業에 있어 相當히 廣範圍한 것인데도 不拘하고 우리나라에 있어서는 高專이 40~75%밖에 卒業하지 않으며 初大나 專門도 50%밖에 卒業하지 않는다는 것은 매우 深刻한 問題로 생각된다. 根本的 問題는 社會 即 企業에서 이들을 받아 드리는 態勢의 未備에 있는 것으로 이는 企業이 技術人의 職域에 對한 認識을 새롭게 하므로써 解決의 실마리를 찾아야 할 것이며 이를 뒷받침 할 制度, 例컨대 資格制度가 마련되어야 할 것으로 생각한다. 工場에서 現在 大學卒業生들이 擔當하고 있는 일의 大部分이 工專卒業生들에게 맡겨야 할 일인 것으로 생각되며 大學卒業生은 그들이 반듯이 하여야 할 다른 일에 돌려야 할 것이다.

工高專 工專 初大는 單一化된 目的을 잡는 것으로 統一化하

는 것이 바람직하며 名稱도 統一할 것이고 大學入試豫備考査 不合格生들이 가는 곳이라는 概念을 없앨 수 있는 方式을 생각하면서 完成教育을 시켜야 할 것이다. 또한 職場을 가진 工高卒業生들의 再機機能인 西獨의 Meister School 같은 機能도 附與하는 多目的 教育機關의 役割을 擔當시킴도 좋을 것이다.

中堅技術人을 指向할진대 80年代를 바라보는 現時點에서 그들의 數는 적어도 工大卒業生의 2倍以上의 確保가 바람직할진대 現在의 5倍以上의 卒業生의 輩出을 計劃하여야 할 것이며 施設 其他로 보아 工高와의 連結問題도 아울러 생각함이 좋을 것이다.

私見으로는 今後 建設될 6個의 工業基地內에 우선 大單位工業教育機關을 마련한다.

이 機關內에는 그 基地內에서 必要로 하는 모든 技能工을 供給할 수 있는 工高를 設置하고 이를 工業專門 또는 初大(工高專 工專 工業初大가 單一化된다는 前提下)에 附設시킨다. 工專은 工高卒業生의 一部를 그대로 받아드리며 人文高 出身은 豫備考査前에 또는 豫備考査와 같은 時日에 銓衡入學(豫備考査가 存續한다는 前提下)시킨다. 同時에 工高 工專에서는 모두 夜間에 各各 授業을 實施하여 職場을 가진 技工(中學卒業 또는 國民校卒業하고 就業中인者)과 工高出身 技能工을 教育시킨다.

工高卒業後 一定한 期間이 經過한 技能工들의 높은 資格을 얻기 위한 教育過程도 附設시킨다.

工專卒業生의 資格에 關하여는 새로운 制度가 있는 것이 좋겠고 그렇게 하므로써 이것이 企業에서의 待遇面에 反映이 되며 卒業生들이 그들의 能力에 맞는 올바른 일거리를 얻을 수 있게 될 것이며 이렇게 되므로써 中堅技術人으로서의 工專의 存在가 確實해 질 것이다.

한편 새로운 工專의 教育內容이 完成 教育일 것은 勿論이며 우선 科의 細分이 現實化되고 專門教育과 實習에 置重되어야겠고 相當期間을 企業現場에서의 實習이 必須化되는 것이 바람직하다.

技術資格制度

技術資格制度는 技術 技能을 認定해 주는 것으로 이것이 바로 運用될 때 매우 큰 成果를 期待할 수 있다. 現行 各種制度가 있으나 技術教育과 關聯되는 點에서만 考慮코져 한다.

工高卒業生에 該當하는 各種 技能工資格은 그대로 두고 技能工들이 一定 期間後에 技能師資格을 얻을 수 있게 하는 方案이 研究되고 있는 것으로 듣고 있다. 이 制度는 매우 바람직한 것으로 생각된다.

工專卒業生에 對하여는 技術工이 하는 表現이 使用되고 있다(第2次 科學技術振興5個年計劃 p. 92) 技術工이란 技術者의 指揮監督을 받으면서 技術 또는 設計等の 原理를 實際面에 活用하는 業務에 從事하며 生産工程을 技術面에서 指揮 監督管理하는 것으로 풀이되고 있으며 明確한 것은 아니고 또 明確한 具體的 資格도 없다. 이에 對하여 技工士라는 資格을 設置하여 技術工의 資格에 對置하여 卒業과 同時에 이 資格을 얻게 하며 卒業 一定期間後 附與 할 수 있는 資格으로 技師를 提案하고 싶다.

現在大學卒業 7年 後에 附與할 수 있는 資格으로 技術士制度가 있다. 이는 그대로 存置하되 名稱은 技術師로 하여 統一的으로 하는 方法도 提案하고 싶다. 技術師 技師 技能師는 各各 職能은 다르더라도 物質的待遇는 거의 같게 하는 것이 바람직하며 技能師에서 技師 技師에서 技術師로 가는 길로 더 놓는 것이 좋겠다.

### 工科大学의 教育

全國에 23個工大가 設置되어 있고 30餘個의 學科에 總 9,500) 餘名의 入學定員이 되어 있다.

別表에 그 內譯을 나타내었으며 이 表 以外에 農大에 所屬되어 있는 食品工學科 食品加工工學科 農工學科 等を 合하면 1萬名을 넘게 된다.

全大學 入學生의 25%에 가까운 數로서 量으로 보아 그리 적은 것은 아니다.

各 部門別로 우리가 要求하는 適正 比率로 되어있는가 하는 問題와 卒業生들의 質의 問題가 오히려 더 重要한 問題가 되었다.

工科大学現況 (1972年度)

學 科 名	設 置 大 學	募 集 定 員
建築工學科	24*(2)	940
建築意匠科	1	40
資源工學科	9(1)	285
金屬工學科	15(1)	580
機械工學科	21(2)	895
精密機械工學科	3	120
航空 "	1	40
航空工學科	2	55
造船 "	3	100
纖維 "	14	540
原子力 "	2	60
電氣 "	23(2)	1,010
電子工學科	22(2)	970
應用電子 "	1	45
航空 "	1	40
通信 "	3	110
無線通信 "	1	60
電子計算學科	5	190
航空通信工學科	1	40
土木工學科	23(2)	845
都市 "	1	30
都市計劃學科	2	55
衛生工學科	1	40
化學 "	24(2)	945
工業化學科	1	40
微生物工學科	1	30
生物化學 "	1	30
高分子 "	5	150
材料 "	3	110
窯業 "	7	210
窯業工藝 "	1	20

產業 "	2	70
工業 醫療 學科	6	250
工業教育 "	5	250
應用物理 "	3	80
化 學 科	3	100
應用數學科	1	30
計		9,265

※ 괄호內的 數字는 夜間大學을 包含한 數字임.

工大卒業生은 技術의 主導的인 中樞役割을 擔當하는 것으로서 外國의 技術을 하루빨리 消化하고 이를 基盤으로 하는 새로운 技術의 開發, 特許 Know-how 設計 計劃 指導 等の 所謂 頭腦生產品의 商品 化時代에 대비하는 問題 工場의 正當的인 建設 操業의 管理와 監督 等の 成敗가 이들에 의하여 이루어지는 것이므로 80年代의 國家의 富強의 重要한 一翼이 이들의 힘으로 이룩된다 할 때 工大教育의 重要性이 크게 擡頭되는 것은 當然하다 하겠다.

한편 工大가 또한 大學의 一部일 때 全體 大學의 올바른 教育과 發展方向을 無視할 수 없는 것이므로 大學教育全體의 正常化를 摸索하면서 工大의 教育도 이에 발맞추가며 우리 現實과 아울러 먼 將來에 대비한 方案이 마련되어야 하겠다.

우리 나라의 學制가 解放後 形式的으로 美國式을 導入하였으나 그 內容이 뒤따르지 못하여 相當한 期間을 經過하였으므로 因한 改革의 必要性은 누구나 모두 認定하고 있다.

昨年에 있었던 「高等教育 改革」에 관한 國際 Symposium에서도 모두가 이를 認定하였고 改革의 方向에 대하여 많은 提示가 있었다.

韓鈺錫 서울大總長은 「大學이 國家發展過程을 誘導하고 牽引해나갈 人力을 效率的으로 育成해내야 하는 역할을 지니고 있음을 否認할 수는 없다.

그러나 一聯의 特殊知識 또는 特殊技術을 習得시키기 위한 教育의 強調는 一見 그 妥當性이 높아보이지만 사실인즉 그것은 어느 限定된 時期와 社會에서만 有用하며 특히 急激하게 變遷하는 社會에서는 그것이 도리어 社會發展과 乖離된 教育觀이 될 수도 있다는 事實을 看過해서는 안 될 것이다」라고 하였고 「大學은 人格을 基底로 하는 人力을 輩出し킴을 基本的인 任務로 하여야 한다는 觀點을 提起할 수 있으며 力動 發展하는 社會가 必要로 하는 人力이란 洞察力과 더불어 生産的 創意的인 思考와 再調整의 能力을 保有하고 있는 人間이라는 觀點이다」라고 하였고 「急變하는 社會에서는 國家가 아무리 廣範하게 發展課業에 專念하고 있더라도 發展을 經過하여 展開될 未來를 豫測 計劃할 역할을 擔當하는 制度 내지 機關이 必要하며 또한 그 未來問題解決의 主體가 바로 大學이어야 한다고 提案하고 싶다」고 하였다.

金相洙 高大總長은 「韓國의 旺盛한 教育熱은 유럽式의 極少數 엘리트 最高指導層의 重點養成을 指向하는 國家의 要請과는 勿論이요 美國式의 多數 機能專門職 中間指導層大量 輩出을 指向하는 産業社會의 수요에도 符合되지 않는 것이었다」고 하였으며 大學教育 改革에 있어서는 「漸進的이고 長期的으로」 그리고

「原則적으로 個別大學의 自體革新力量에 맡겨져야 하나 반드시 學外社會 一般으로부터 善意的 壓力과 자극 그리고 支援과 協力の 뒷받침이 있어야 한다」는 두 가지 點에 留意하여 「精神的 呼訴에만 그치지 말고 大學 敎員 그리고 學生들 사이에 優劣勝敗의 切열한 實力競爭이 벌어지도록 하며 새 知識이 폭발적으로 增加하는 現時期에 있어서 大學社會에서 흔히 볼 수 있는 老化現象을 防止하기 위한 모든 輸血대책이 마련되어야 할 것이다」라고 하였으며 아울러 具體的 方案을 提示하였다.

한편 今年 3월의 全州에서 있었던 全國民의 科學化를 위한 教育者大會에서 崔亨南博士는 「科學技術의 振興策은 그 뿌리를 培養하는데 있으며 그렇지 아니하면 뿌리 없는 生花와 같아서 生命있는 國力으로서 科學發展을 期待할 수 없다. 그러므로 創意力과 應用力의 源泉이 되는 基礎科學을 積極振興시켜야 할 必要性을 강조하였으며 「高度의 經濟成長과 產業發展에 따라 各分野에 걸쳐 數많은 技術者를 必要로 하고 있는 實情입니다. 그러나 產業發展에 必要하다고 해서 拙速한 實用效果만을 노리는 米봉적이고도 技術萬能主義의인 近視的 技術教育은 삼가야 합니다. 技術教育은 어디까지나 基礎科學을 土台로 한 技術練磨에 힘써야 하겠읍니다」라 하였으며 「앞으로 우리는 基礎科學 教育에 더욱 힘써서 우리와 先進國家間에 創意力의 隔差를 壓縮하는데 努力할 것을 강조하였다.

崔亨變長官은 70年代 우리 科學技術이 나아갈 方向中 科學技術의 基盤의 계속 構築을 첫째로 들고, 그 方案으로 「頭腦開發과 技能의 熟達로 水準 높은 科學技術人力의 養成 확보를 期하고 基礎的인 研究活動의 強化로 科學技術底力을 培養」하는 것이 必要하다 하였으며 高級頭腦의 養成機關인 大學과 大學院 教育의 강화를 위하여 政府는 諸般施策을 講究해 갈 것인데 「大學과 大學院의 育成은 다른 것이 아니고 敎수와 學生이 같이 研究하고 工夫하는 터전을 마련하는 것이라고 생각하며 따라서 이제까지의 敎科目講義에 偏重하던 教育에서 벗어나 研究가 即 教育이라는 大學 本然의 자세를 찾아도록 해야한다」고 하였다.

大學의 發展經路를 되돌아볼 때 相當한 期間에 이르기까지 工學部門이 大學에 없었으며 19世紀 以後로 이것이 實現되었었다. 初期에는 技能習得이 爲主였던 것이 그後 基礎科學을 重視하게 되었으나 그 결과는 實社會에서 實技가 없다는 것의 批評을 듣게 되어서 이들이 工科에 부과되었으나 오늘날의 추세는 基礎科學의 不足이 問題化되고 있다. 社會의 要求에 適應해가면서 大學의 本然의 자세라 할 수 있는 將來性이고 앞서 말한 工大卒業生으로서의 技術職能을 견디어나갈 수 있는 教育을 시키는 問題는 어려운 課題이겠으며 工大教育에서 깊이 考慮하여야 할 問題點이 許多한 것이 事實이다.

첫째로 4년이라는 制限된 時間內에 한 分野의 모든 知識과 技術을 傳授하고 習得시킨다는 것은 不可能하다. 또한 이것만을 爲主로 한다는 것은 技術發展의 빠른 速度로 보아 將來性이 있다고 할 수는 없다.

둘째로 近來의 科學과 技術은 極도로 細分되고 專門化되고 있으나 한편 綜合化의 傾向을 取하고 있어서 科의 細分化만에 의하여서는 相互關聯性이 커지고 있는 綜合化된 技術의 과학과

發開이 어려워진다.

以上の 見地에서 볼때에는 幅 넓은 見識과 깊이 있는 專門領域의 探究를 위하여 특정한 基礎知識의 습득이 切實히 要求되고 있다. 그러므로 工大의 技術教育이란 특정한 基礎科學의 素養과 이를 應用할 수 있는 能力을 培養하면서 隣接된 技術分野에 對한 見識을 넓혀주고 分科된 專攻은 專門研究室에서의 選擇된 範圍의 연구를 通한 手續과 能力의 養成 그리고 現場에서의 實務習得으로 代置함이 바람직하다 하겠다.

한편 資本主義體制下에서의 技術의 成立與件이란 社會科學의 人 面을 多分히 內包하고 있으며 經濟를 度外視한 技術은 成立할 수 없는 것으로 經濟, 經營에 對한 지식과 아울러 管理者로서의 素養 또한 技術者에게 切實히 必要한 것이다. 技術系出身이 管理者가 되어야한다는 말이 技術界에서 많이 論議되고 있는데 그러기 爲하여는 大學 4年間에 이런 소양이 길러져야 할 것이다. 적어도 大學卒業生이면 社會의 指導者 적어도 工場에서는 部下를 가져야 할 것이므로 이에 必要한 教育 또한 工大에 부과된 任務라 할 것이다.

以上으로부터 工大에서의 教育은 너무 甚한 科의 分科를 止揚하면서 朴遠祚박사가 前記 Symposium에서 指摘하듯이 韓國 大學의 科學技術教育의 深刻한 弱點인 不當한 暗記式教育, 不適合한 實驗實習, 大學外社會와의 接觸缺如 그리고 現代式 教育訓練이 不足한 數 많은 敎員問題等を 解決하는 것이 急先務일 것이다.

教育方式과 內容의 改革이란 學生들로 하여금 問題를 解決하는 方式과 能力을 기르는데 主眼을 두고 自發적으로 공부하는 習性을 기르도록 하여야 할 것이다.

參考로 醫科教育과 工科教育을 比較하고 싶다. 學問으로서의 醫學이나 工學이 모두 應用科學이라는 點에서 共通되며 醫科技術과 工科技術도 類似點이 많은 것이다. 醫大教育은 2年의 豫科에서의 特정한 基礎科學教育을 거쳐 다시 醫學의 基礎를 約 2年間 教育받고 비로소 各 分科의 教育에 들어가며 모든 分科를 끝고루 마친後 卒業하고 비로소 專攻科가 定해지는 것이고 다시 數年을 거쳐야 비로소 獨立된 의사로 되는 것이다.

工科教育의 完壁을 期하려면 마찬가지가 되어야 할 것이겠으나 그러지는 못하더라도 적어도 2年間的 特정한 基礎教育의 必要性은 본반아야 하겠으며 基礎科學과 아울러 모든 技術의 基本이 되는 力學物質과 Energy의 稼動과 變換, 電氣와 機械工學의 基礎情報處理를 위한 電子計算機使用 材料科學과 材料工學 經營 및 管理 經濟學 등이 必須의므로 모든 工大生에게 課해져야 하겠다.

이와같은 基礎위에 專攻分野의 一般教育을 받게 된다. 專攻教育은 技術自體의 傳授를 止揚하고 問題의 自律的 解決爲主의 方式이 바람직하며 專門研究室이나 現場에서의 訓練이 더욱 효과적일 것이다. 이와같은 課程을 거친後 適性에 맞게 一部는 大學院에 一部는 業界로 進出한다.

業界로서는 이와같은 卒業生이 當場 쓸모가 없다고 할지 모르나 곧 더 쓸모있는 技術者라는 것을 알게 될 것이다.

工大의 大學院은 技術의 研究의 中心을 이루는 곳이며 연구를 通한 學生들의 教育으로 高級의 頭腦를 양성하는 곳인데도 不

拘하고 統計를 나타낼 것도 없이 學生數도 微微하며 따라서 活潑한 活動을 거의 못하고 있다. 여기서도 또한 大學院卒業生 即 碩士와 博士에 對한 社會의 要求와 알맞는 待遇와 아울러 產業에서의 연구의 委託이 切實히 要求된다.

### 産業에서의 協助

技術教育의 實效를 거두기 위하여 産業에서의 協助가 必須的이라는 것은 위의 여러곳에서 言及하였다.

첫째는 各級學校에서의 技術教育의 目的과 內容을 完全히 理解하면서 結果적으로 그들을 위하여 일하게 될 各級 技術人의 教育에 그들의 人的 및 物的資源을 提供한다는 생각이 要求된다. 적어도 學生들의 現場實習에 대한 便宜提供과 그들의 實習에 대한 積極的인 성의표시가 있어야 할 것이며

둘째로 卒業生들에 對하여 그들에 알맞는 일자리를 提供하며 그들의 能力을 最大限으로 發揮할 수 있게하는 體制를 갖추어야 할 것이며

셋째로 適切한 待遇體系를 만들어 技能과 技術의 所有者다운 待遇를 할 수 있게하여 한 技能만 가지고도 將次 技術系 大學出身보다 못지않은 待遇를 받을 수 있다는 희망을 주어 한 職場에서 安心하고 技能에만 專念할 수 있게 하는 方案이 要求된다. 長이 아니더라도 物質的 待遇를 所屬長보다 더 많이 받을 수 있게 하는 體制를 말하는 것이다.

네째로 연구체제의 確立이 時急히 要望된다. 技術의 落後性을 脫皮하고 技術에 있어 先進國 隊列에 끼이게 되며 不遑한 將來에 있을 頭腦生産品 輸出競爭에 對備하기 위하여 外國과 같이 적어도 販賣高의 1%以上, 바라건대는 3~4%까지를 研究發展費로 쓸 수 있게 되어야 할 것이다. 여기서의 연구라는 것은 자주 混同을 일으키고 있는 生産에 附隨的인 試驗檢査를 말하는 것이 絶對로 아니라는 것은 明確히 하여둘 必要가 있다. 이렇게 됨으로써 一部는 學界에 연구가 依賴가 되고 技術發展의 總力化 體制가 이룩될 것이다.

近來에 産學協同이라는 말이 자주 論議되고 있는 것은 그 必要性을 産과 學이 모두 느끼고 있으면서도 실제로는 協同이 잘 되고 있지 않기 때문인 것으로 풀이할 수도 있다. 産學協同의 根本趣旨은 産과 學이 서로 그들의 人的 및 物的資源을 通하여 相對方에게 도움을 주고 받으며 結果적으로는 서로 利得을 얻게 되는데 있으며 실제로는 教育面의 協同과 研究面에서의 協同의 두 면이 있는 것으로 當場 必要한 協同의 具體的 面은 앞에서 要約한 바와 같다.

그 必要性이 너무나 크기 때문에 이것이 政策面에 反映되는 것이 바람직하다. 企業形態로 運營되고 있는 産業으로 볼 때는



〈講演하시는 成佐慶 博士〉

특히 現場實習生을 받아들이는 것은 어려운 點이 많을 것으로 豫測된다. 그러므로 學生의 現場實習에 企業이 使用하는 金額에 對하여는 免稅를 해주는 措置도 연구되어야 하겠다. 또한 연구의 獎勵라는 면에서 볼때 企業에서의 研究로 使用하는 費用에 對한 免稅와 學界에 研究를 依賴할 때에 研究費의 一部는 補助해주는 방식도 바람직한 일이다.

### 結 言

以上을 綜合할때 現在의 技術教育에 있어 改善하여야 할 點이 많으며 이를 要約하면

- 1) 技術職能에 알맞게 教育內容을 改善하여 技術人力의 質을 向上시킨다.
- 2) 技術系教育機關으로 學生을 誘致하기 위하여는 卒業生들에 對한 待遇가 改善되어야 하고 이에 對하여는 資格制度 企業에서의 受容態勢가 改善되어야 한다.

以上과 같은 前提下에

- 3) 工高의 數를 大幅 늘리고 現場實習을 包含한 實習을 強化하는 방식으로 教育內容을 改編한다.
- 4) 工專, 工高專工業初大를 統合하고 中堅技術人養成인 本來의 目的을 갖도록 重點的으로 擴充하고 大幅 그 數를 增加시키며 나아가 技術人 再教育等の 多目的技術教育機關의 役割을 갖도록 하며 工高와의 連結을 더욱 緊密히 한다.
- 5) 工大教育은 基礎教育을 튼튼히 하고 넓고 綜合的 識見을 갖게 하면서 自發的 學習體制를 갖게하며 問題解決能力양성에 教育重點을 둔다.
- 6) 企業은 技術教育에 對한 理解와 最大限의 協助를 할 態勢를 갖추고 研究體制確立에 留意하여야 할 것이다.